

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автоматизации и управления (132)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 03 февраля 2026 г.

Рабочая программа практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Проектирование систем управления технологическим оборудованием
нефтегазохимических производств

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Голодков Юрий
Эдуардович
Дата подписания: 2026-06-25

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Елшин Виктор Владимирович
Дата подписания: 2026-06-26

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: научно-исследовательская работа

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.2
ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.2
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1.2	Выявляет приоритеты решения задач в своей профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: иметь представление о состоянии вопроса и достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации нефтегазохимических производств Уметь: пользоваться специальной литературой и другой научно-технической информацией Владеть: навыками разработки отчетов и других текстовых документов по результатам проведенной работы
УК-1.2	Предлагает стратегические альтернативы решения проблемной ситуации в профессиональной	Опыт профессиональной деятельности: критерии оценки эффективности предлагаемых

	деятельности на основе обобщения и критической оценки проблемы с использованием системного подхода	решений Уметь: выявлять и анализировать проблемные ситуации в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования системного подхода для анализа проблемных ситуаций; способностью критически оценивать предложенные решения
ОПК-11.2	Способен анализировать поставленную задачу, подбирать соответствующие ей нормативные документы и на их основе составлять программу (план, алгоритм) проведения стандартных испытаний для определения заданных физико-механических свойств материалов	Опыт профессиональной деятельности: Методы анализа и оценки задач по срокам исполнения, основы управления приоритетами в проектной деятельности Уметь: анализировать и оценивать задачи с точки зрения их значимости и срочности Владеть: навыками работы со справочно-правовыми системами для поиска нормативной документации и базами данных стандартов

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	1 курс / 1 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет

4 Содержание практики

Учебная практика: научно-исследовательская работа может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базах практик Университета (кафедра автоматизации и управления: НИЛ «Информационно-измерительные приборы и системы», АСУТП; Технопарк ИРНИТУ: Научно-инженерный студенческий центр «Автоматика»), на учебных полигонах, на предприятиях, деятельность которых совпадает с направлением образовательной программы магистратуры.

Цель практики - развитие способности предлагать стратегические альтернативы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода, выявлять приоритеты решения задач

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
-------	------	------------------

1	Вводный, подготовительный	Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практики, техникой безопасности
2	Основной этап	Анализ научной литературы по тематике выбранного направления магистерского исследования. Постановка научной проблемы, формирование программы исследования, выбор методов исследования. Анализ, обработка и систематизация материала с применением средств вычислительной техники.
3	Заключительный этап	Подготовка отчёта и презентации по практике и его защита

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- 1) Индивидуальное задание на практику;;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет о прохождении практики должен включать следующие разделы:

титальный лист;

содержание;

введение;

основная часть (не менее 3 глав);

заключение;

список использованных источников;

приложения (графическая часть, цифровые, табличные и прочие вспомогательные материалы, необходимые для полноты отчета).

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки.

Введение включает актуальность, основные цели и задачи практики.

Основная часть должна включать материалы, поясняющие решение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием, каждая глава должна заканчиваться выводами.

В заключении рассматривается полнота выполнения индивидуального задания, решения поставленных целей и задач практики.

В список использованных источников (не менее 10 источников) необходимо включать учебные, учебно-методические, научные и справочные источники. В списке приводятся только источники, на которые есть ссылка в тексте. Список использованных источников составляется в порядке цитирования в работе, все указанные источники нумеруются.

Ссылки на цитируемые источники в тексте отчета приводятся в виде цифр, соответствующих номеру работы в списке, заключенных в квадратные скобки. Пример

оформления ссылок на цитируемые источники: [1], [1, 2], [1, 2-4]. Указание страниц цитирования желательно, это свидетельствует о качественном использовании источника. Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.05-2008. Примеры оформления библиографических описаний различных источников, приведенных в отчете.

Статья в периодических изданиях и сборниках статей:

Захаров Н.А., Клепиков В.И., Подхватилин Д.С. Аппаратно-программный комплекс тестирования распределенных систем управления // Автоматизация в промышленности. 2019. - № 3. – С. 53-56.

Книги, монографии:

Проектирование систем автоматизации технологических процессов: справ. пособие/А.С.Клюев [и др.]; под ред. А.С.Клюева. 3-е изд.стер. -М.: Альянс, 2008. – 464 с.

Нормативные документы:

ГОСТ 21.208-2013. Автоматизация технологических процессов. – М.: Стандаринформ, 2013.- 31 с.

Отчет оформляется в соответствии с программой практики и заданием, выданным руководителем практики, и должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Оформление отчета регламентируется СТО 005-2020 Система менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических специальностей.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-1.2	Понимает суть основных химико-технологических процессов, пути их автоматизации, пользуется специальной литературой в сфере профессиональной деятельности, анализирует процессы и системы их управления, способен на предметный диалог по результатам практики	Защита отчета
УК-1.2	Способен использовать системный подход для анализа проблемных ситуаций и генерации альтернативных	защита отчета

	стратегий их решения	
ОПК-11.2	Способен работать в прикладных программах с целью разработки и оформления документации по результатам практики, использовать информационные технологии для поиска информации, ее обработки и интерпретации	защита отчета

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, зачет

Типовые оценочные средства: В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики, характеристика и отчет

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Зачет проводится в форме защиты отчета, устного опроса.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает знание материала по программе, в том числе: знание основной учебной литературы, современных публикаций по теме практики; логику, структуру, стиль ответа; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, правильность обоснования принятых решений; владение разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Оценка «зачтено» выставляется за учебную практику, которая полностью соответствует заданию, отчёт имеет логичное, последовательное изложение с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов задания, свободно оперирует результатами практики, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы	Оценка «не зачтено» выставляется за учебную практику, которая не соответствует заданию, отчёт не имеет анализа, не отвечает требованиям, к техническим документам. В отчёте нет выводов и предложений либо они носят декларативный характер. При защите отчета студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. При прохождении учебной практики студент

	получал замечания о неполном соответствии требованиям практики.
--	---

7 Основная учебная литература

1. Пьявченко Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / Т. А. Пьявченко, 2015. - 335.

[Сайт] – URL: https://e.lanbook.com/book/67468#book_name

2. Голодков Ю. Э. Системы управления химико-технологическими процессами и метрология : электронный курс / Ю. Э. Голодков, 2025

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7599>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Кореневский Н. А. Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами : учебник для использования в образовательном процессе организаций, реализующих программы высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата "Биотехнология" и "Химическая технология" / Н. А. Кореневский, Л. П. Лазурина, Л. В. Стародубцева, 2021. - 244.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.